(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2022 年 5 月 5 日 (05.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/088193 A1

(51) 国际专利分类号:
B01J 2/22 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/125971

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 2 日 (02.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011179735.7 2020年10月29日 (29.10.2020) CN

(71) 申请人: 山东百花生物集团有限公司 (SHANDONG BAIHUA BIOLOGICAL GROUP CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省菏泽市单县北环路东端路南张云秀, Shandong 274300 (CN)。

(72) 发明人: 刘恩城 (LIU, Encheng); 中国山东省菏泽市单县北环路东端路南张云秀, Shandong 274300 (CN)。

(74) 代理人: 深圳远胜智和知识产权代理事务所（普通合伙）(SHENZHEN YUANSHENGZHIHE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦B座B1608刘锋, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,

(54) **Title:** PELLETIZER FOR PRODUCING BIO-ORGANIC FERTILIZER

(54) 发明名称: 一种生物有机肥生产用造粒机

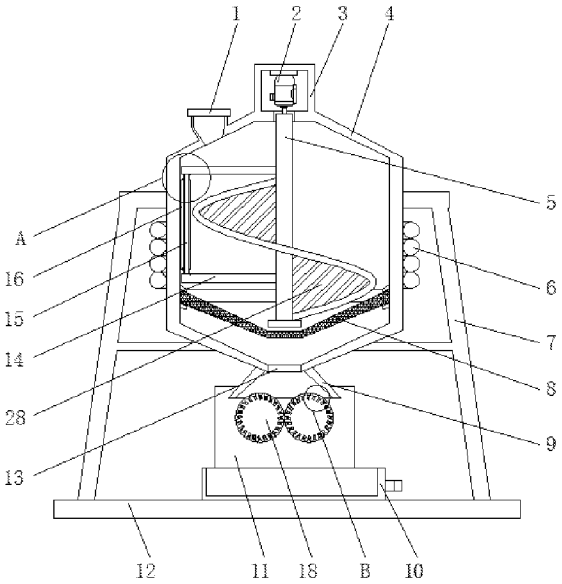


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a pelletizer for producing bio-organic fertilizer, comprising a base, a fixing plate A mounted on one side at the top end of the base, a fixing plate B mounted on one side at the top end of the base which is away from the fixing plate A, two sets of bearing grooves provided on one side inside the fixing plate A which is away from the fixing plate B, bearings mounted inside the bearing grooves, press rollers mounted inside the bearings, pellet press molds provided evenly on outer sides of the press rollers, sliding grooves provided on sides of the pellet press molds which are close to the press rollers, and sliding blocks arranged

WO 2022/088193 A1

[见续页]

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

in the sliding grooves. In the present disclosure, a bracket B, a scraper and a coil spring are used cooperatively such that a rotating fixing shaft can drive the scraper to rotate and scrape bio-organic fertilizer scaling on a housing. Meanwhile, the elasticity of the coil spring ensures that the scraper can be tightly attached to an inner side of the housing throughout, and the scraping effect of the scraper on the housing is guaranteed.

(57) 摘要：本发明公开了一种生物有机肥生产用造粒机包括底座，所述底座顶端的一侧安装有固定板A，所述底座顶端远离固定板A的一侧安装有固定板B，所述固定板A内部远离固定板B的一侧开设有两组轴承槽，所述轴承槽的内部皆安装有轴承，所述轴承的内部皆安装有压辊，所述压辊的外侧皆均匀开设有压粒模，所述压粒模靠近压辊的一侧皆开设有滑槽，所述滑槽的内部皆设置有滑块。本发明通过支架B、刮板和卷簧的相互配合使用，当固定轴转动时，可以带动刮板旋转，从而可以将外壳上结壁的生物有机肥刮除，同时由于卷簧的弹性作用，可以使刮板始终紧紧地贴合在外壳的内侧，保障了刮板对外壳的刮除效果。

一种生物有机肥生产用造粒机

技术领域

本发明涉及有机肥料生产机械技术领域，具体为一种生物有机肥生产用造粒机。

背景技术

人们将既具有微生物肥料的作用同时也具有有机肥效应的肥料称为生物有机肥，生物有机肥营养元素齐全，能够改良土壤，之间或间接为作物提供多种营养或刺激性物质，促进和调控作物生长，生物有机肥在使用时为了保证肥料尽快发挥效力，常常将生物有机肥制作成颗粒状，此时就需要在生物有机肥制作的过程中使用造粒机。

现有的生物有机肥造粒机在对生物有机肥进行造粒时，由于造粒模具的结构十分简单，使得生物有机肥在造粒完成后易黏附在造粒模具内部，给装置的连续生产带来影响，传统的生物有机肥造粒机在进行造粒过程中，由于生物有机肥较为潮湿，在对生物有机肥进行搅拌的过程中容易产生结壁现象，现有的处理方式是使用刮板直接刮下结壁的生物有机肥，刮板对装置内侧壁的损害较大，且由于刮板的位置固定，当刮板使用时间较长时，由于零件的磨损，刮板与转轴的连接处容易断裂，使得刮除的效果越来越差。

发明内容

本发明的目的在于提供一种生物有机肥生产用造粒机，以解决上述背景技术中提出的问题。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种生物有机肥生产用造粒机，包括底座，所述底座顶端的一侧安装有固定板 A，所述底座顶端远离固定板 A 的一侧安装有固定板 B，所述固定板 A 内部远离固定板 B 的一侧开设有两组轴

承槽，所述轴承槽的内部皆安装有轴承，所述轴承的内部皆安装有压辊，所述压辊的外侧皆均匀开设有压粒模，所述压粒模靠近压辊的一侧皆开设有滑槽，所述滑槽的内部皆设置有滑块，所述固定板B远离固定板A的一侧安装有支架C，所述支架C的顶部安装有两组驱动电机B，所述驱动电机B的输出端皆穿过固定板B，且固定板B的输出端皆与压辊连接，所述底座顶端正对压辊位置处设置有收集箱，所述底座的顶端安装有支架A，所述支架A的内侧安装有外壳，所述外壳顶端的一端安装有加料口，所述外壳顶端的中央位置处安装有电机箱，所述电机箱内部的顶部安装有驱动电机A，所述驱动电机A的输出端安装有延伸至外壳内部的固定轴，所述固定轴底端的外侧安装有螺旋搅拌叶，所述固定轴靠近加料口的一端安装有两组支架B，所述支架B的内侧安装有固定杆，所述固定杆的外侧安装有刮板，所述固定杆外侧的顶端和底端皆安装有卷簧，所述卷簧的一端皆与支架B连接，所述卷簧远离支架B的一端皆与刮板连接，所述外壳的外侧安装有电加热管，所述外壳靠近固定板B一侧的顶端安装有控制面板，所述外壳的内部安装有筛网，所述外壳内部的底端开设有卸料口，所述外壳的底端安装有挡板，所述控制面板的输出端通过导线分别与驱动电机A、电加热管和驱动电机B的输入端电性连接。

优选的，所述滑块靠近压粒模的一端皆安装有限位块。

优选的，所述支架C的底端安装有加强板。

优选的，所述收集箱远离加料口的一端安装有把手。

优选的，所述筛网的截面形状为梯形。

优选的，所述刮板靠近外壳的一端安装有耐磨块。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：该防结壁型生物有机肥生产用造粒机，通过支架B、刮板和卷簧的相互配合使用，当固定轴转动时，可以带动刮

板旋转，从而可以将外壳上结壁的生物有机肥刮除，同时由于卷簧的弹性作用，可以使刮板始终紧紧地贴合在外壳的内侧，保障了刮板对外壳的刮除效果，通过压辊、压粒模、滑块和滑槽的相互配合使用，当压辊完成生物有机肥的压粒操作后，压粒模旋转至压辊下方时，此时滑槽内部的滑块受重力作用滑出滑槽内部，可以将压粒模内部没有脱粒的生物有机肥颗粒顶出压粒模，防止生物有机肥颗粒残留在压粒模内部，对后续的造粒产生影响，当压粒模旋转至压辊上方时，滑槽内部的滑块受重力作用重新落回滑槽内部，为下次的造粒做好准备，装置的实用性强。

附图说明

图 1 为本发明的主视剖视示意图；

图 2 为本发明的压辊俯视剖视示意图；

图 3 为本发明的主视示意图；

图 4 为本发明的螺旋搅拌叶俯视示意图；

图 5 为本发明的 A 处放大示意图；

图 6 为本发明的 B 处放大示意图。

图中：1、加料口；2、驱动电机 A；3、电机箱；4、外壳；5、固定轴；6、电加热管；7、支架 A；8、筛网；9、挡板；10、收集箱；11、固定板 A；12、底座；13、卸料口；14、支架 B；15、固定杆；16、刮板；17、轴承；18、压辊；19、轴承槽；20、固定板 B；21、支架 C；22、驱动电机 B；23、滑槽；24、滑块；25、压粒模；26、控制面板；27、卷簧；28、螺旋搅拌叶。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是

全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1-6，本发明提供的一种实施例：一种生物有机肥生产用造粒机，包括底座 12，底座 12 顶端的一侧安装有固定板 A11，底座 12 顶端远离固定板 A11 的一侧安装有固定板 B20，固定板 A11 内部远离固定板 B20 的一侧开设有两组轴承槽 19，轴承槽 19 的内部皆安装有轴承 17，轴承 17 的内部皆安装有压辊 18，压辊 18 的外侧皆均匀开设有压粒模 25，压粒模 25 靠近压辊 18 的一侧皆开设有滑槽 23，滑槽 23 的内部皆设置有滑块 24，固定板 B20 远离固定板 A11 的一侧安装有支架 C21，支架 C21 的顶部安装有两组驱动电机 B22，该驱动电机 B22 的型号可为 Y90S-1，驱动电机 B22 的输出端皆穿过固定板 B20，且固定板 B20 的输出端皆与压辊 18 连接，底座 12 顶端正对压辊 18 位置处设置有收集箱 10，底座 12 的顶端安装有支架 A7，支架 A7 的内侧安装有外壳 4，外壳 4 顶端的一端安装有加料口 1，外壳 4 顶端的中央位置处安装有电机箱 3，电机箱 3 内部的顶部安装有驱动电机 A2，该驱动电机 A2 的型号可为 Y90S-2，驱动电机 A2 的输出端安装有延伸至外壳 4 内部的固定轴 5，固定轴 5 底端的外侧安装有螺旋搅拌叶 28，固定轴 5 靠近加料口 1 的一端安装有两组支架 B14，支架 B14 的内侧安装有固定杆 15，固定杆 15 的外侧安装有刮板 16，固定杆 15 外侧的顶端和底端皆安装有卷簧 27，卷簧 27 的一端皆与支架 B14 连接，卷簧 27 远离支架 B14 的一端皆与刮板 16 连接，外壳 4 的外侧安装有电加热管 6，外壳 4 靠近固定板 B20 一侧的顶端安装有控制面板 26，外壳 4 的内部安装有筛网 8，外壳 4 内部的底端开设有卸料口 13，外壳 4 的底端安装有挡板 9，控制面板 26 的输出端通过导线分别与驱动电机 A2、电加热管 6 和驱动电机 B22 的输入端电性连接。

在本实施中：滑块 24 靠近压粒模 25 的一端皆安装有限位块，可以防止滑

块 24 从滑槽 23 中滑出，增加装置使用时的安全性，支架 C21 的底端安装有加强板，增加支架 C21 的强度，收集箱 10 远离加料口 1 的一端安装有把手，使装置的使用更加便捷，筛网 8 的截面形状为梯形，搅拌后的有机肥料更易通过筛网 8，刮板 16 靠近外壳 4 的一端安装有耐磨块，增加了刮板 16 的使用寿命。

工作原理：首先装置外接电源，将需要进行造粒的生物有机肥通过加料口 1 加入到外壳 4 内部，通过控制面板 26 控制开启驱动电机 A2，此时驱动电机 A2 的输出端带动固定轴 5 旋转，固定轴 5 带动螺旋搅拌叶 28 旋转，可以对加入到外壳 4 内部的生物有机肥进行搅拌，使生物有机肥混合均匀，在螺旋搅拌叶 28 对外壳 4 内部的生物有机肥在进行搅拌的时，可以通过筛网 8 对生物有机肥进行筛分，可以得到更加优质形态的生物有机肥，增加了装置的实用性，当固定轴 5 旋转时，会带动支架 B14 一起旋转，卷簧 27 在自身弹性作用力下将刮板 16 紧紧地压向外壳 4 的侧壁，可以使刮板 16 对外壳 4 内侧结壁上的生物有机肥进行刮除，通过控制面板 26 控制开启电加热管 6，可以对外壳 4 底部进行加热，使外壳 4 的内部保持干燥，避免原料凝固结壁，通过两种方式的组合使用，装置的使用效果好，外壳 4 内部经过筛分后的生物有机肥穿过卸料口 13 落入到压辊 18 上，此时通过控制面板 26 分别控制开启两组驱动电机 B22，并使两组驱动电机 B22 的输出端带动相对应的压辊 18 相对旋转，此时落到两组压辊 18 上的生物有机肥落到两组相互配合的压粒模 25 之间，并经过压辊 18 的挤压后形成完整的生物有机肥颗粒，当压粒模 25 旋转至压辊 18 下方时，此时滑槽 23 内部的滑块 24 受重力作用滑出滑槽 23 内部，可以将压粒模 25 内部没有脱粒的生物有机肥颗粒顶出压粒模 25，防止生物有机肥颗粒残留在压粒模 25 内部，对后续的造粒产生影响，当压粒模 25 旋转至压辊 18 上方时，滑槽 23 内部的滑块 24 受重力作用重新落回滑槽 23 内部，为下次的造粒做好准备，装置的造粒过程简

单实用，防粘附效果好，颗粒完整度高，最终从压粒模 25 上脱落的生物有机肥颗粒掉落到收集箱 10 内部被收集。

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种生物有机肥生产用造粒机，包括底座（12），其特征在于：所述底座（12）顶端的一侧安装有固定板 A（11），所述底座（12）顶端远离固定板 A（11）的一侧安装有固定板 B（20），所述固定板 A（11）内部远离固定板 B（20）的一侧开设有两组轴承槽（19），所述轴承槽（19）的内部皆安装有轴承（17），所述轴承（17）的内部皆安装有压辊（18），所述压辊（18）的外侧皆均匀开设有压粒模（25），所述压粒模（25）靠近压辊（18）的一侧皆开设有滑槽（23），所述滑槽（23）的内部皆设置有滑块（24），所述固定板 B（20）远离固定板 A（11）的一侧安装有支架 C（21），所述支架 C（21）的顶部安装有两组驱动电机 B（22），所述驱动电机 B（22）的输出端皆穿过固定板 B（20），且固定板 B（20）的输出端皆与压辊（18）连接，所述底座（12）顶端正对压辊（18）位置处设置有收集箱（10），所述底座（12）的顶端安装有支架 A（7），所述支架 A（7）的内侧安装有外壳（4），所述外壳（4）顶端的一端安装有加料口（1），所述外壳（4）顶端的中央位置处安装有电机箱（3），所述电机箱（3）内部的顶部安装有驱动电机 A（2），所述驱动电机 A（2）的输出端安装有延伸至外壳（4）内部的固定轴（5），所述固定轴（5）底端的外侧安装有螺旋搅拌叶（28），所述固定轴（5）靠近加料口（1）的一端安装有两组支架 B（14），所述支架 B（14）的内侧安装有固定杆（15），所述固定杆（15）的外侧安装有刮板（16），所述固定杆（15）外侧的顶端和底端皆安装有卷簧（27），所述卷簧（27）的一端皆与支架 B（14）连接，所述卷簧（27）远离支架 B（14）的一端皆与刮板（16）连接，所述外壳（4）的外侧安装有电加热管（6），所述外壳（4）靠近固定板 B（20）一侧的顶端安装有控制面板（26），所述外壳（4）的内部安装有筛网（8），所述外壳（4）内部的底端开设有卸料口（13），所述外壳（4）的底端安装有挡板（9），所述控制面板（26）的输出端通过导线分别与驱动电机 A（2）、电加热

管（6）和驱动电机 B（22）的输入端电性连接。

2．根据权利要求 1 所述的一种生物有机肥生产用造粒机，其特征在于：所述滑块（24）靠近压粒模（25）的一端皆安装有限位块。

3．根据权利要求 1 所述的一种生物有机肥生产用造粒机，其特征在于：所述支架 C（21）的底端安装有加强板。

4．根据权利要求 1 所述的一种生物有机肥生产用造粒机，其特征在于：所述收集箱（10）远离加料口（1）的一端安装有把手。

5．根据权利要求 1 所述的一种生物有机肥生产用造粒机，其特征在于：所述筛网（8）的截面形状为梯形。

6．根据权利要求 1 所述的一种生物有机肥生产用造粒机，其特征在于：所述刮板（16）靠近外壳（4）的一端安装有耐磨块。

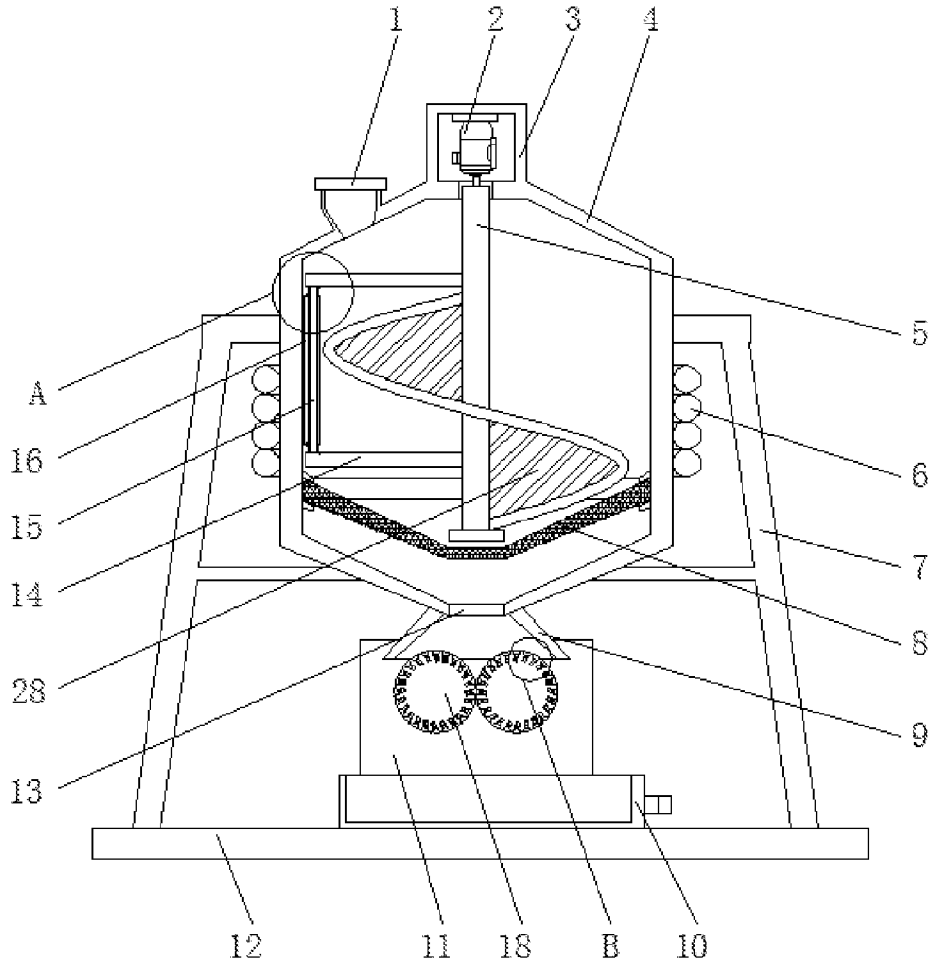


图 1

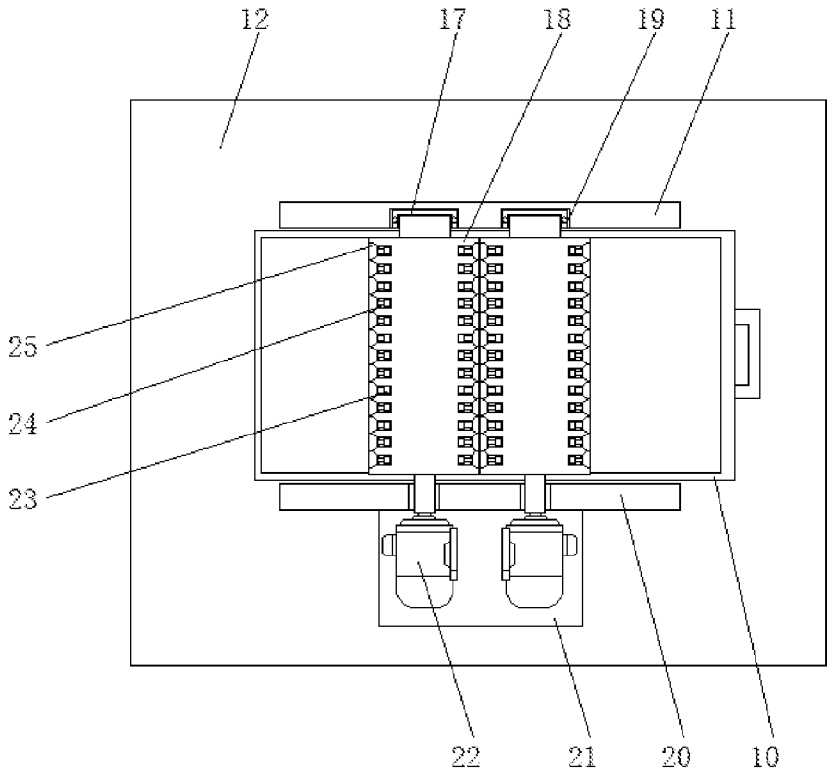


图 2

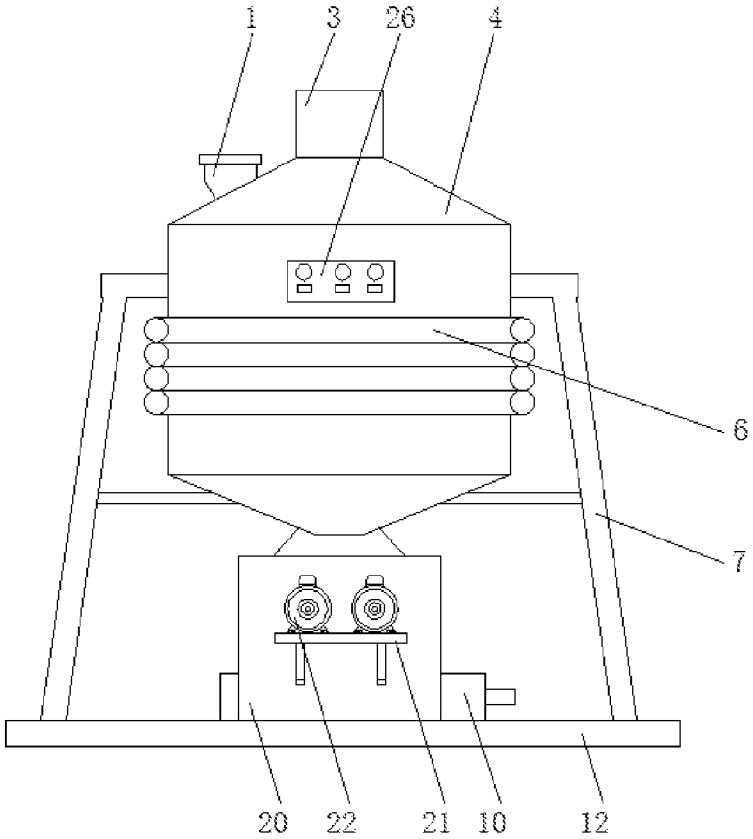


图 3

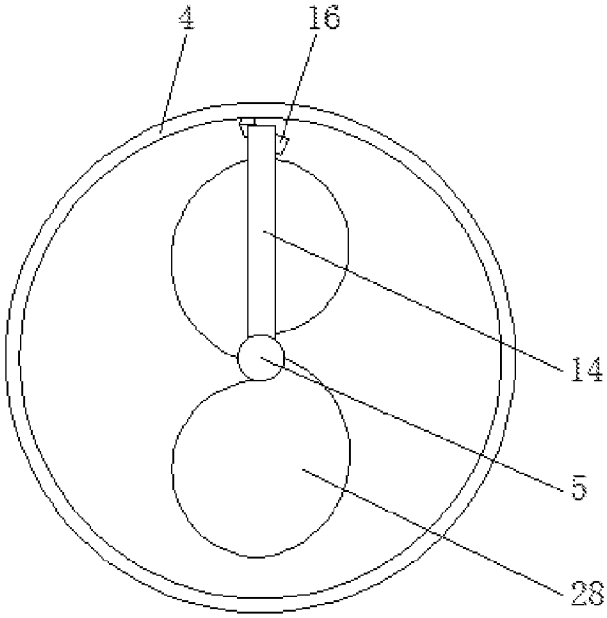


图 4

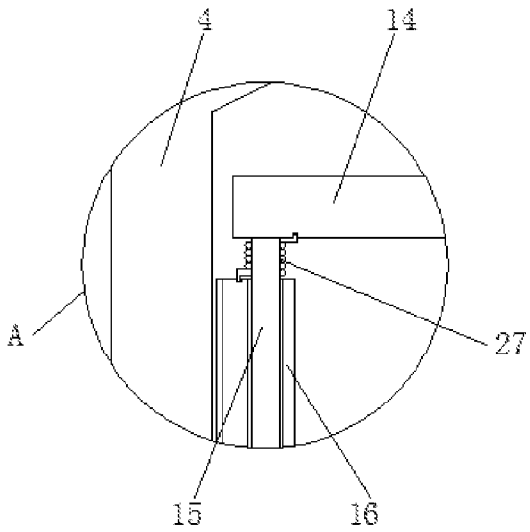


图 5

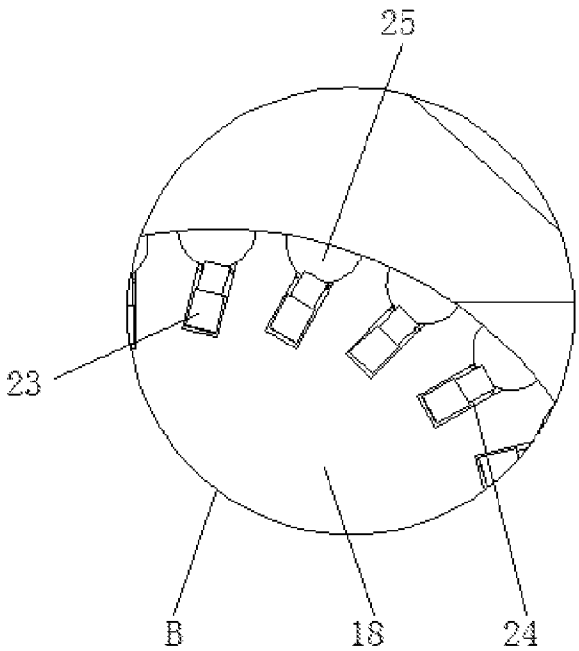


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/125971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01J 2/22(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNKI: 百花生物, 刘恩城, 绿宝珠生物, 造粒, 压粒模, 压辊, 辊, 滑槽, 滑块, 滑, 刮, 刷, 卷簧, 簧, 螺旋, 螺杆, 螺纹, 搅拌, 桨, 叶, 筛, 滤, pelletiz+, granulator+, siev+, filt+, scra+, brush+, press+ roller+, press+ 5d (mold+ or die+), slid+, screw+, helix+, agita+, stir+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 210145971 U (SHANDONG LVBAOZHU BIOLOGICAL FERTILIZER CO., LTD.) 17 March 2020 (2020-03-17) Claims 1-6	1-6
A	CN 2037735 U (LONGSHAN CHEMICAL PLANT OF HANGZHOU et al.) 17 May 1989 (1989-05-17) entire document	1-6
A	CN 210146148 U (SHANDONG LVBAOZHU BIOLOGICAL FERTILIZER CO., LTD.) 17 March 2020 (2020-03-17) entire document	1-6
A	CN 206285864 U (GUANGDONG YUANHE XINLONG YACHT MANUFACTURING CO., LTD.) 30 June 2017 (2017-06-30) entire document	1-6
A	JP 2012250163 A (MITSUI ENG & SHIPBUILDING CO LTD) 20 December 2012 (2012-12-20) entire document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 June 2021	**28 June 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/125971

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 210145971 U	17 March 2020	None	
CN 2037735 U	17 May 1989	None	
CN 210146148 U	17 March 2020	None	
CN 206285864 U	30 June 2017	None	
JP 2012250163 A	20 December 2012	JP 5844552 B2	20 January 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/125971

A. 主题的分类

B01J 2/22(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B01J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNKI：百花生物，刘恩城，绿宝珠生物，造粒，压粒模，压辊，辊，滑槽，滑块，滑，刮，刷，卷簧，簧，螺旋，螺杆，螺纹，搅拌，桨，叶，筛，滤，pelletiz+, granulator+, siev+, filt+, scra+, brush+, press+ roller+, press+ 5d (mold+ or die+), slid+, screw+, helix+, agita+, stir+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 210145971 U (山东绿宝珠生物肥业有限公司) 2020年 3月 17日 (2020-03-17) 权利要求1-6	1-6
A	CN 2037735 U (杭州龙山化工厂等) 1989年 5月 17日 (1989-05-17) 全文	1-6
A	CN 210146148 U (山东绿宝珠生物肥业有限公司) 2020年 3月 17日 (2020-03-17) 全文	1-6
A	CN 206285864 U (广东元和鑫龙游艇制造有限公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 全文	1-6
A	JP 2012250163 A (MITSUI ENG & SHIPBUILDING CO LTD) 2012年 12月 20日 (2012-12-20) 全文	1-6

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2021年 6月 10日	2021年 6月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 朱晨 电话号码 86-(20)-28950633

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/125971

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 210145971 U	2020年 3月 17日	无	
CN 2037735 U	1989年 5月 17日	无	
CN 210146148 U	2020年 3月 17日	无	
CN 206285864 U	2017年 6月 30日	无	
JP 2012250163 A	2012年 12月 20日	JP 5844552 B2	2016年 1月 20日